

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] In the heat exchanger by which the laminating of the tube element which joins two shaping plates and changes is carried out, and the entrance section is projected and prepared in the tank section of said predetermined tube element The heat exchanger characterized by soldering the entrance pipe at the entrance [ which the tip of the brazing cost of the entrance section established in said tank section will be cut, and a ring will be attached outside at this cut tip, and will shine ] section which was attached and carried out and attached said ring outside further.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the heat exchanger mainly used for the air conditioner for cars.

[0002]

[Description of the Prior Art]

It was what forms many of heat exchangers conventionally by doubling the abbreviation semicircle tubed bay-like projection 17 a shaping plate and really fabricated in the entrance section 3 which turns into the tank section of the predetermined tube element which joins two shaping plates and changes with the entrance of a heat exchange medium as show in drawing 4 , inserts a spacer 6 in this entrance section 3, and really solders the whole heat exchanger.

[0003]

And attachment of the entrance pipe 5 to the spacer 6 in the above-mentioned advanced technology inserts the entrance pipe 5 into a spacer 6, and fixes it with means, such as argon gas arc welding and torch soldering.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, in the above-mentioned advanced technology, when the spacer 6 was inserted in the entrance section 3, the joint of the entrance section 3 spread outside by the press fit, and the big clearance was generated between spacers 6, and poor soldering was caused between the joint of this entrance section 3, and the spacer 6, and it had the trouble that a heat exchange medium will leak.

[0005]

Moreover, although there is also a request which wants to remove spacer 6 the very thing for the cost reduction of a heat exchanger, in order to remove a spacer 6 and to attach the entrance pipe 5 in the direct entrance section 3, the entrance pipe 5 must be soon fixed to the entrance section 3 by torch soldering etc. In this case, 0.6mm order and since the thickness of the plate of the entrance section 3 was thin, when it carried out torch soldering, un-arranging [ into which the entrance section 3 melts ] had it.

[0006]

Then, it makes it the technical problem to offer the heat exchanger which maintained the airtightness between the entrance section and an entrance pipe while it can solder an entrance pipe good in the entrance section of a tube element in view of the above-mentioned trouble, even if this design loses a spacer.

[0007]

[Means for Solving the Problem]

In order to carry out a deer and to attain the above-mentioned technical problem, the heat exchanger concerning this design In the heat exchanger by which the laminating of the tube element which joins two shaping plates and changes is carried out, and the entrance section is projected and prepared in the tank section of said predetermined tube element The tip of the brazing cost of the entrance section established in said tank section is cut, and it is in the entrance pipe being soldered at the entrance section which a ring will be attached outside at this cut tip, and will shine and which was attached and carried out and attached said ring outside further.

[0008]

[Function]

Therefore, since the roundness of the entrance section is maintained and an entrance pipe is soldered in this condition even if it presses a spacer fit in that interior, since deformation by the force from the interior is prevented with a ring, it is soldered, without path clearance arising between the entrance section and an entrance pipe spacer.

[0009]

Moreover, even when it fixes an entrance pipe to the entrance section by torch soldering, the heat at the time of torch soldering is absorbed with the ring attached at the tip of the entrance section, and the dissolution of the entrance section can be prevented.

[0010]

[Example]

Hereafter, a drawing explains the example of this design.

[0011]

In drawing 1, while a heat exchanger inserts a fin 2 between tube element 1a and 1b While the entrance of a heat exchange medium and the becoming entrance sections 3 and 3 are projected and formed in the tube elements 1b and 1b allotted in the middle of the laminating and attaching rings 4 and 4 outside these entrance sections 3 and 3 The entrance pipes 5 and 5 of a heat exchange medium are inserted in the entrance sections 3 and 3 which attached these rings 4 and 4 outside, and it is constituted.

[0012]

The tube elements 1a and 1b are abbreviation rectangle-like things, join the shaping plates 10a and 10b which carry out the following to two-sheet midst doubling, and are constituted.

[0013]

It is what the shaping plates 10a and 10b consist of aluminum or an aluminium alloy, and is fabricated with a press by about 0.6mm in thickness. While bulge formation of the bulge sections 11 and 12 for tank formation is carried out and the protruding line 13 is installed in the end side of a longitudinal direction towards the other end side from between these bulge sections 11 and 12 for tank formation Bulge formation of the bulge section 14 for path formation of the letter of the abbreviation for U characters which leads to the periphery of this protruding line 13 at said bulge sections 11 and 12 for tank formation is carried out. Moreover, crookedness formation of \*\*\*\*\* 15 for specifying spacing between tube elements is carried out towards the method of outside at the other end side of these shaping plates 10a and 10b.

[0014]

Furthermore, the brazing cost 16 for soldering is formed in the periphery of the shaping plates 10a and 10b.

[0015]

In addition, the bay-like projections 17 and 17 which lead to these bulge sections 11 and 12 for tank formation and which are mentioned later are projected and formed in the side of the bulge sections 11 and 12 for tank formation of shaping plate 10b for constituting the entrance of a heat exchange medium, and the entrance section 3 connected to the entrance pipe 5 by junction of these bay-like projections 17 and 17 is constituted.

[0016]

The tube elements 1a and 1b consist of joining these shaping plates 10a and 10b to two-sheet midst doubling. The tanks 18 and 19 of a pair consist of the bulge sections 11 and 12 for tank formation which face in the end side. Inside, the heat exchange medium path 22 of the letter of the abbreviation for U characters consists of the bulge sections 14 for path formation which face, and said tank sections 18 and 19 are open for free passage through the heat exchange medium path 22.

[0017]

And the above-mentioned tube elements 1a and 1b Carry out the laminating of the tube element 1a to a subject, and tube element of two sheets 1b is allotted in the middle of the laminating. It contacts by the comrades which adjoin the tanks 18 and 19 and tube element \*\*\*\*\* 15 of both ends, and two or more step laminating is carried out, and the contacted tanks are open for free passage through the tank free passage holes 20 and 21 formed in each bulge sections 11 and 12 for tank formation.

[0018]

In addition, a tank free passage hole is not formed in the bulge section for tank formation ahead of [ of the tube element 1 of this center of laminating abbreviation ] illustration, but it is divided in the center of abbreviation and the free passage of the tank 18 ahead of illustration is divided into the left-hand side block and the right-hand side block.

[0019]

This heat exchanger therefore, for example, the heat exchange medium which flowed into the entrance side tank group (the free passage of the tank 18 on the left-hand side of the illustration front constitutes) of a left-hand side block of the free passage to it from the entrance pipe 5 of an illustration left The inside of the heat exchange medium path 22 of each tube elements 1a and 1b of a left-hand side block is flowed. It is led to the tank group (the free passage of all the tanks 19 of illustration back constitutes) of illustration back. Carry out parallel translation of the inside of this tank group, and the inside of the heat exchange medium path 22 of each tube elements 1a and 1b of a right-hand side block is flowed. It is brought together in the entrance side tank group (the free passage of the tank 18 on the right-hand side of the illustration front constitutes) of a right-hand side block, and the so-called flow pattern of four pass discharged from the entrance pipe 5 of another side of the method of the illustration right (or a reverse path is followed) is constituted.

[0020]

About three entrance section detailed structure is shown in drawing 2 and drawing 3 .

[0021]

The entrance section 3 is projected and formed in the end side of a tank 18, it joins the bay-like projection 17 which has the brazing cost 16 which carries out the following, is constituted, and inserts insertion section 5a of the entrance pipe 5 into the insertion opening 25 which carries out opening to the shape of a circle.

[0022]

The brazing cost 16 is for carrying out the brazing and soldering of the entrance section 3 which consists of two bay-like projections 17 and 17, from the joint of the entrance section 3, projects, and is formed towards the outside, and a ring 4 is attached outside by the point of the entrance section 3 by which only the die length predetermined in that tip was cut, and this brazing cost 16 was cut.

[0023]

A ring 4 consists of bear material or brazing sheets, such as aluminum, it is fabricated so that thickness may be set to 1 thru/or 2mm, is contacted at the tip of the brazing cost 16, and is positioned at it.

[0024]

In order to assemble such a heat exchanger, the laminating of the tube element 1a is carried out to a fin 2 by turns, and it carries out trial fitting so that tube element 1b may be first located in the location for which it asks. And it pushes in the direction of a laminating by a certain amount of pressure, and a ring 4 is put on the entrance section 3. Then, it presses in the direction of a laminating by the original attachment pressure, in order to maintain the condition, a crank is inserted in so that the whole tube element by which the laminating was carried out may be surrounded, and it solders among a furnace in the condition as it is. The brazing and soldering of the ring 4 will be carried out at the tip of the entrance section 3 by this. And in order to attach the entrance pipe 5 after soldering among a furnace is completed, the entrance pipe 5 is inserted in the entrance section 3, and the brazing and soldering of the entrance pipe 5 and the entrance section 3 are carried out by torch soldering.

[0025]

For this reason, although the entrance section 3 will receive the force from the interior which it is going to extend with that inserted entrance pipe 5 if the entrance pipe 5 is inserted in the entrance section 3 which attached the ring 4 outside Since the ring 4 is attached outside the entrance section 3, it is prevented, and it has, the roundness of this entrance section 3 is maintained, and a clearance does not produce deformation of the entrance section 3 between the entrance section 3 and the entrance pipe 5.

[0026]

Therefore, if torch soldering is performed in this condition, between the entrance section 3 and the

entrance pipe 5, brazing and soldering are made without a gap, an airtight leak does not arise between the entrance section 3 and the entrance pipe 5, but a reliable heat exchanger can be offered.  
[0027]

Moreover, in case torch soldering of the entrance pipe 5 is carried out at the entrance section 3, the elevated temperature around 600 degrees starts the entrance section 3 locally, but since the heat is absorbed with the ring 4 attached at entrance section 3 tip, the brazing and soldering of the entrance pipe 5 can be carried out, without melting the entrance section 3. Since ring 4 the very thing functions as a barrier which prevents flame in case torch soldering is carried out in addition to it, it can prevent dissolving accidentally [ grade / tank 18 ].

[0028]

And at the time of torch soldering of the entrance pipe 5, while perfect soldering is attained in the case of torch soldering and being able to aim at reduction of poor soldering wax material's not only flowing in between the entrance pipe 5 and the entrance section 3, but even if soldering of a ring 4 is inadequate at the time of soldering among a metaphor furnace since it flows in also between a ring 4 and the entrance section 3 as shown in drawing 3 , high reinforcement is securable. From this, ring 4, as it does not interfere even if it does not make an issue of \*\* and non-\*\* which attaching curses, and mentioned above, bear material or a brazing sheet is sufficient as ring 4 the very thing.

[0029]

[Effect of the Device]

Since the ring which prevents deformation of this entrance section was attached outside at the tip of the entrance section according to this design as stated above, it becomes possible to be able to make it join, without producing path clearance between the entrance section and an entrance pipe, consequently to acquire good airtightness, and a reliable heat exchanger can be offered.

[0030]

Moreover, although end soldering is carried out at the tip of the entrance section, since soldering with a ring and the entrance section is again made when carrying out torch soldering of the entrance pipe, even if the brazing and soldering of a ring of a metaphor ring and the entrance section are inadequate, it can be made behind perfect.

[0031]

Furthermore, with the ring at the tip of the entrance section, even when carrying out torch soldering of the entrance pipe, since the heat at the time of torch soldering is absorbed, an entrance pipe can be fixed, without dissolving the entrance section. For this reason, the spacer used conventionally becomes unnecessary and it becomes possible to reduce the cost of the heat exchanger itself.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

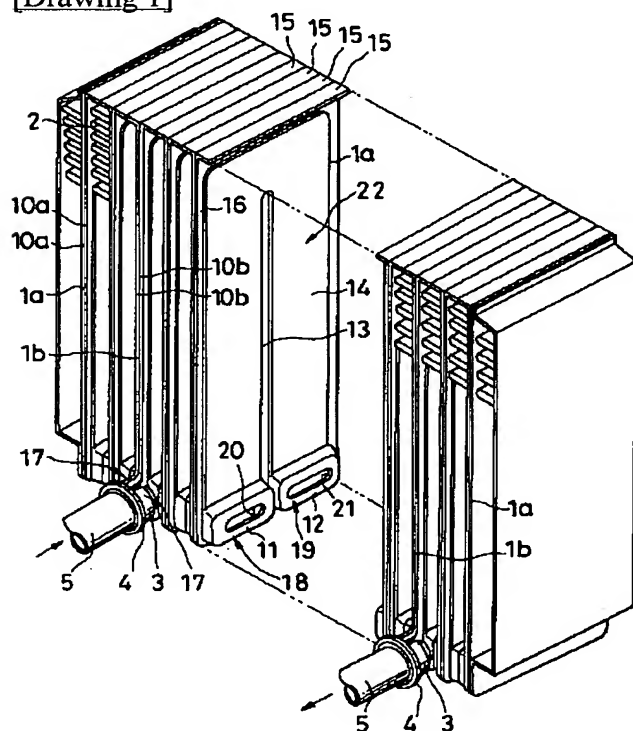
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

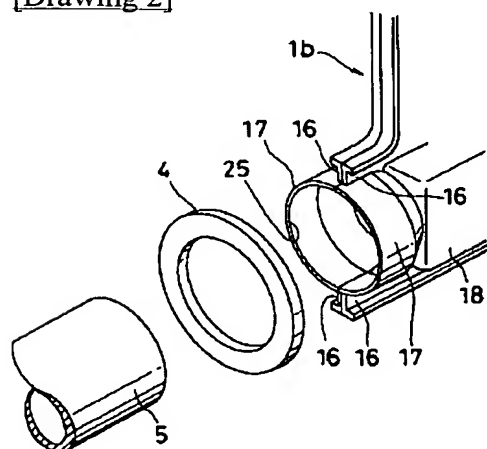
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

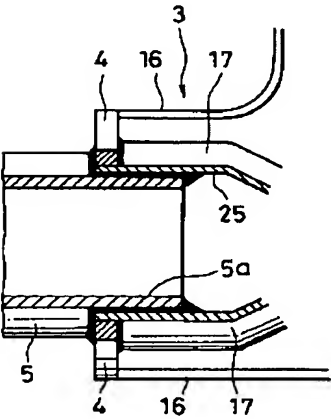
[Drawing 1]



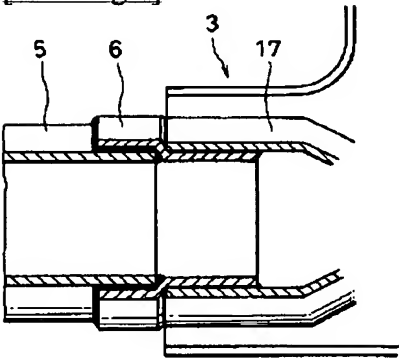
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19)日本特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-30686

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 8 F 9/02	3 0 1 E	9141-3L		
9/26		9141-3L		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実開平4-72942

(22)出願日 平成4年(1992)9月25日

(71)出願人 000003333

株式会社ゼクセル

東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号

(72)発明者 西下 邦彦

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

(72)発明者 石川 忠彦

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

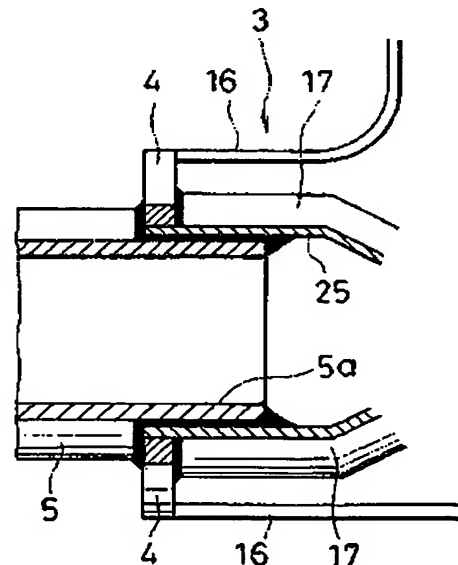
(74)代理人 弁護士 大賀 和保

(54)【発明の名称】 熱交換器

(57)【要約】

【目的】 チューブ要素の出入口部と出入口パイプとの間の気密性を保つと共に、スペーサをなくしても出入口パイプを出入口部に良好にろう付けできるようにした熱交換器を提供する。

【構成】 チューブ要素のタンク部に突出して設けられる出入口部3のろう付代16の先端を切削し、この切削した先端にリング4を外嵌してろう付けし、さらにリング4を外嵌した出入口部3に出入口パイプ5をろう付けて固定する。





(2)

実開平6-30686

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 2枚の成形プレート（10a、10b）を接合して成るチューブエレメント（1）を複数、所定の前記チューブエレメントのタンク部に出入口部（3）が突出して設けられている熱交換器において、前記タンク部に設けられた出入口部のろう付代（16）の先端を切削し、この切削した先端にリング（4）を外嵌してろう付けされ、さらに前記リングを外嵌した出入口部に出入口パイプ（5）がろう付けされていることを特徴とする熱交換器。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この考察の実施例に係る熱交換器の斜視図である。

【図2】 この考察に係る熱交換器の出入口部近傍を示す分解斜視図である。

10

2

\*【図3】 この考察に係る熱交換器の出入口部近傍を示す一部切欠きの断面図である。

【図4】 従来の熱交換器の出入口部近傍を示す一部切欠きの断面図である。

【符号の説明】

1a、1b チューブエレメント

2 フィン

3 出入口部

4 リング

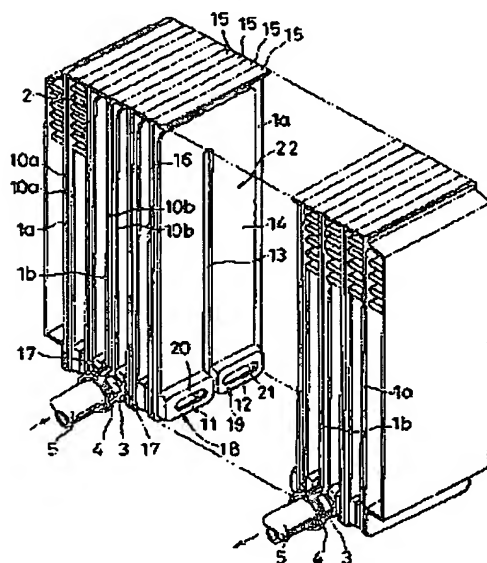
5 出入口パイプ

10a、10b 成形プレート

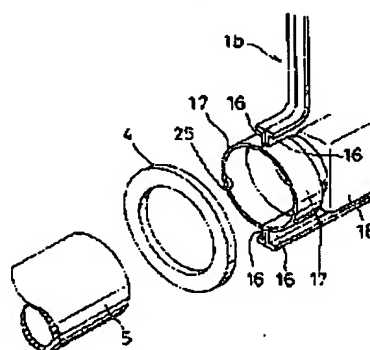
16 ろう付代

18、19 タンク

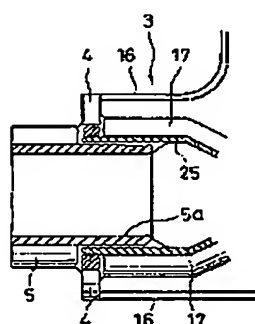
【図1】



【図2】



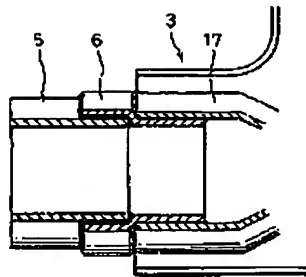
【図3】



(3)

実開平6-30686

【図4】



(4)

実開平6-30686

## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

この考案は、主に車両用空調装置に用いられる熱交換器に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、熱交換器の多くは、2枚の成形プレートを接合して成る所定のチューブエレメントのクランク部に、図4に示すように、熱交換媒体の出入口となる出入口部3を成形プレートと一体成形された略半円筒状の湾状突起17を合わせることで形成し、この出入口部3にスペーサ6を挿入して熱交換器全体を一体ろう付けするものであった。

## 【0003】

そして、上記先行技術におけるスペーサ6への出入口パイプ5の取付は、出入口パイプ5をスペーサ6内に挿入し、アルゴン溶接、トーチろう付け等の手段により固定するものである。

## 【0004】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上記先行技術においては、出入口部3にスペーサ6を挿入すると、その圧入によって出入口部3の接合部が外側に拡がってしまい、スペーサ6との間に大きな隙間が生じ、該出入口部3の接合部とスペーサ6との間にろう付け不良をおこし、熱交換媒体が洩れてしまうという問題点を有していた。

## 【0005】

また、熱交換器のコスト削減のため、スペーサ6自体を取り除きたい要請もあるが、スペーサ6を除去して出入口パイプ5を直接出入口部3に取り付けるには、出入口パイプ5を出入口部3に直にトーチろう付け等で固定しなければならない。この場合、出入口部3のプレートの厚さは0.6mm前後と薄いため、トーチろう付けする際に出入口部3が溶けてしまう不都合があった。

## 【0006】

そこで、この考案は、上記問題点を鑑み、スペーサをなくしても出入口パイプ

(5)

真開平6-30686

をチューブエレメントの出入口部に良好にろう付けできると共に、出入口部と出入口パイプとの間の気密性を保つようにした熱交換器を提供することを課題としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

しかして、上記課題を達成するために、この考案に係る熱交換器は、2枚の成形プレートを接合して成るチューブエレメントを積層し、所定の前記チューブエレメントのタンク部に出入口部が突出して設けられている熱交換器において、前記タンク部に設けられた出入口部のろう付代の先端を切削し、この切削した先端にリングが外嵌してろう付けされ、さらに前記リングを外嵌した出入口部に出入口パイプがろう付けされていることにある。

【0008】

【作用】

したがって、リングによって内部からの力による変形が阻止されるから、その内部にスペーサを圧入しても出入口部の真円度が保たれ、この状態で出入口パイプをろう付けするものであるから、出入口部と出入口パイプスペーサとの間にはクリアランスが生じることなくろう付けされる。

【0009】

また、出入口部に出入口パイプをトーチろう付けで固定する場合でも、出入口部先端に取り付けられたリングにより、トーチろう付け時の熱が吸収され、出入口部の溶解を防ぐことができる。

【0010】

【実施例】

以下、この考案の実施例を図面により説明する。

【0011】

図1において、熱交換器は、チューブエレメント1a、1b間にフィン2を介挿すると共に、積層途中に配されたチューブエレメント1b、1bに熱交換媒体の出入口となる出入口部3、3が突出形成され、この出入口部3、3にリング4、4を外嵌すると共に、このリング4、4を外嵌した出入口部3、3に熱交換媒

(6)

実開平6-30686

体の出入口パイプ5, 5が挿入されて構成されている。

**【0012】**

チューブエレメント1a, 1bは、略矩形状のもので、下記する成形プレート10a, 10bを2枚最中合わせに接合して構成される。

**【0013】**

成形プレート10a, 10bは、例えばアルミニウム若しくはアルミニウム合金等から成り、プレスにより厚さ約0.6mmに成形されるもので、長手方向の一端側にタンク形成用膨出部11, 12が膨出形成され、該タンク形成用膨出部11, 12の間から他端側に向けて突条13が延設されていると共に、該突条13の周縁に前記タンク形成用膨出部11, 12に通じる略U字状の通路形成用膨出部14が膨出形成されている。また、この成形プレート10a, 10bの他端側には、チューブエレメント間の間隔を規定するための突当部15が外方に向けて屈曲形成されている。

**【0014】**

さらに、成形プレート10a, 10bの周縁には、ろう付けのためのろう付代16が形成されている。

**【0015】**

なお、熱交換媒体の出入口を構成するための成形プレート10bのタンク形成用膨出部11, 12の側方には、該タンク形成用膨出部11, 12に通じる後述する湾状突起17, 17が突出形成されており、該湾状突起17, 17の接合により、出入口パイプ5に接続される出入口部3が構成されるようになっている。

**【0016】**

かかる成形プレート10a, 10bを2枚最中合わせに接合することでチューブエレメント1a, 1bが構成され、その一端側では相対するタンク形成用膨出部11, 12から一対のタンク18, 19が構成され、内部では相対する通路形成用膨出部14から略U字状の熱交換媒体通路22が構成され、前記タンク部18, 19は熱交換媒体通路22を介して連通するようになっている。

**【0017】**

そして、上記チューブエレメント1a, 1bは、チューブエレメント1aを主

(7)

実開平6-30686

体に積層され、その積層途中に2枚のチューブエレメント1bを配するようになっており、両端のタンク18、19及びチューブエレメント突当部15を隣接する同士で当接して複数段積層され、当接されたタンク同士は、各タンク形成用膨出部11、12に形成されたタンク連通孔20、21を介して連通するようになっている。

## 【0018】

なお、この積層略中央のチューブエレメント1の図示前方のタンク形成用膨出部には、タンク連通孔が形成されておらず、図示前方のタンク18の連通は略中央で仕切られるようになっており、左側ブロックと右側ブロックとに分けられている。

## 【0019】

したがって、この熱交換器は、例えば図示左方の出入口パイプ5からそれに連通の左側ブロックの出入口側タンク群（図示前方左側のタンク18の連通により構成）に流入された熱交換媒体が、左側ブロックの各チューブエレメント1a、1bの熱交換媒体通路22内を流れ、図示後方のタンク群（図示後方の全てのタンク19の連通により構成）に導かれ、このタンク群内を平行移動して右側ブロックの各チューブエレメント1a、1bの熱交換媒体通路22内を流れ、右側ブロックの出入口側タンク群（図示前方右側のタンク18の連通により構成）に集められ、図示右方の他方の出入口パイプ5から排出される（又は逆の経路をたどる）、所謂4パスのフローパターンが構成されているものである。

## 【0020】

図2及び図3に、出入口部3近傍の詳細な構造が示されている。

## 【0021】

出入口部3は、タンク18の一端側に突出して設けられており、下記するろう付代16を有する湾状突起17を接合して構成され、円状に開口する挿入口25内に出入口パイプ5の挿入部5aを挿入するようになっている。

## 【0022】

ろう付代16は、2つの湾状突起17、17にて構成される出入口部3をろう接するためのもので、出入口部3の接合部から外側に向けて突出形成されており

(8)

実開平6-30686

、その先端が所定の長さだけ切削され、このろう付代16が切削された出入口部3の先端部にリング4が外嵌されるようになっている。

**【0023】**

リング4は、例えばアルミ等のベア材又はブレージングシートから成るもので、厚さが1乃至2mmになるよう成形され、ろう付代16の先端に当接されて位置決めされている。

**【0024】**

このような熱交換器を組み立てるには、先ず、所望する位置にチューブエレメント1bが位置するようにチューブエレメント1aをフィン2と交互に積層し仮組する。そして積層方向にある程度の圧力で押し付けて、出入口部3にリング4を嵌め付ける。その後、本来の組付け圧力で積層方向に押圧し、その状態を維持するために積層されたチューブエレメントの全体を囲むようクランクを嵌め付け、そのままの状態で炉中ろう付けする。これにより出入口部3の先端には、リング4がろう接されることになる。そして、炉中ろう付けが完了した後に出入口パイプ5を取り付けるには、出入口パイプ5を出入口部3に挿入し、出入口パイプ5と出入口部3とをトーチろう付けにてろう接する。

**【0025】**

このため、リング4を外嵌した出入口部3に出入口パイプ5を挿入すると、出入口部3はその挿入された出入口パイプ5によって押し抜けようとする内部から力を受けるが、出入口部3にはリング4が外嵌されているから、出入口部3の変形は阻止され、もって該出入口部3の真円度が保たれ、出入口部3と出入口パイプ5との間には隙間が生じない。

**【0026】**

したがって、この状態でトーチろう付けを行なうと、出入口部3と出入口パイプ5との間は隙間なくろう接がなされ、その結果、出入口部3と出入口パイプ5との間に気密洩れが生じず、信頼性の高い熱交換器を提供することができるものである。

**【0027】**

また、出入口パイプ5を出入口部3にトーチろう付けする際には、600度前

(9)

実開平6-30686

後の高温が出入口部3に局所的にかかるが、出入口部3先端に取付けられたリング4によってその熱が吸収されるので、出入口部3を溶かすことなく出入口パイプ5をろう接することができる。それに加えて、トーチろう付けする際に、リング4自体が炎を防ぐ防壁として機能するので、タンク18等を誤って溶解してしまうのを防ぐことができる。

#### 【0028】

しかも、出入口パイプ5のトーチろう付け時には、図3に示されるように、出入口パイプ5と出入口部3との間にろう材が流れ込むだけでなく、リング4と出入口部3との間にも流れ込むので、例えば炉中ろう付け時にリング4のろう付けが不十分であっても、トーチろう付けの際に完全なろう付けが可能となり、ろう付け不良の低減を図れると共に、高い強度を確保することができる。このことから、リング4のろう付けの適、不適を問題にしくとも差し支えなく、前述したように、リング4自体はベアー材又はブレージングシートでもいいわけである。

#### 【0029】

##### 【考案の効果】

以上述べたように、この考案によれば、出入口部の先端に該出入口部の変形を阻止するリングを外嵌するようにしたので、出入口部と出入口パイプとの間にクリアランスを生じさせることなく接合させることができ、その結果、良好な気密性を得ることが可能となり、信頼性の高い熱交換器を提供することができる。

#### 【0030】

また、リングは出入口部の先端に一端ろう付けされるが、出入口パイプをトーチろう付けする場合には、リングと出入口部とのろう付けが再度なされるので、例えばリングと出入口部とのろう接が不十分であっても、後に完全なものとすることができる。

#### 【0031】

更に、出入口パイプをトーチろう付けする場合でも、出入口部先端のリングにより、トーチろう付け時の熱が吸収されるので、出入口部を溶解せずに出入口パイプを固定することができる。このため、従来用いられてきたスペーサが不要となり、熱交換器自体のコストを低減することが可能となる。



実開平6-30686

【公報種別】実用新案法第55条第2項において準用する特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第3区分

【発行日】平成8年(1996)12月17日

【公開番号】実開平6-30686

【公開日】平成6年(1994)4月22日

【年号号数】公開実用新案公報6-307

【出願番号】実願平4-72942

【国際特許分類第6版】

F28F 9/02 301

9/26

【F1】

F28F 9/02 301 E 9141-3L

9/26

9141-3L

【手続補正番】

【提出日】平成7年7月13日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 2枚の成形プレートと接合して成るチューブ

ーブエレメントを積層し、所定の前記チューブエレメントのタンク部に出入口部が突出して設けられている熱交換器において、前記タンク部に設けられた出入口部のろう付代の先端を削除し、この削除した先端にリングが外嵌してろう付けされ、さらに前記リングを外嵌した出入口部に出入口パイプがろう付けされていることを特徴とする熱交換器。